



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0003822

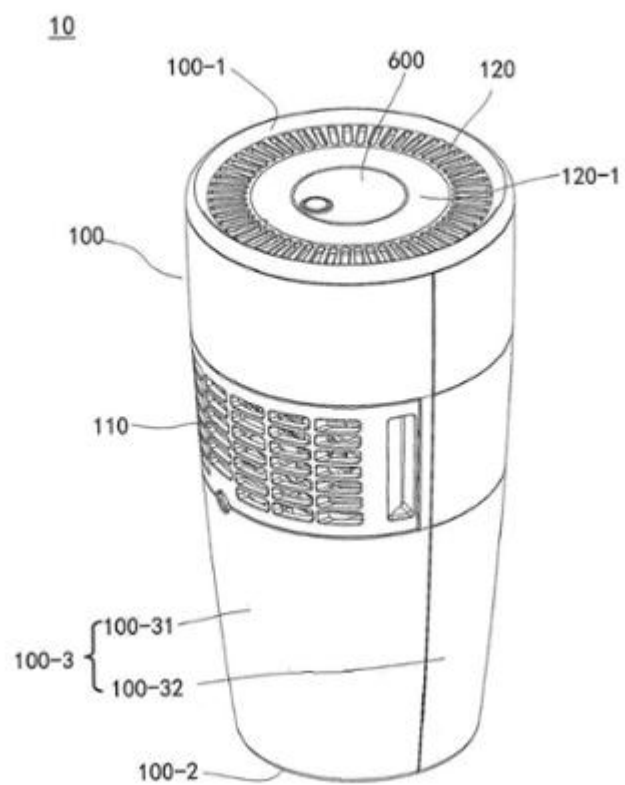
(51) **B60H 3/00**
2022.01

(13) **Y**

-
- (21) 2-2022-00590 (22) 12/05/2021
(86) PCT/CN2021/093180 12/05/2021 (87) WO 2022/001380 06/01/2022
(30) 202021249063.8 30/06/2020 CN
(45) 25/11/2024 440 (43) 25/05/2023 422
(73) PANASONIC ECOLOGY SYSTEMS GUANGDONG CO., LTD (CN)
2 South Chaogui Road, Shunde High-Tech Industrial Zone (Ronggui), Foshan,
Guangdong 528306, China
(72) CAO, Zhanxiong (CN); CHEN, Haozhou (CN); LAI, Guiqing (CN); LIANG, Yinan
(CN).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)
-

(54) **THIẾT BỊ TẠO ION**

(57) Giải pháp hữu ích đề xuất thiết bị tạo ion (10), bao gồm vỏ (100) và bộ phận tạo ion (300). Bộ phận chống thấm nước (200) được bố trí bên dưới lỗ xả không khí (120). Bộ phận chống thấm nước (200) bao gồm cửa xả (230) xuyên qua bộ phận chống thấm nước (200) và nối thông với bên trong vỏ (100), và bộ phận dẫn hướng (250) có khoảng không tiếp nhận (200-4) để tiếp nhận chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí (120) và dẫn hướng chất lỏng đến cửa xả (230) trong khi vòng qua cửa xả ion (310). Nhờ bố trí bộ phận chống thấm nước (200) bên dưới lỗ xả không khí (120) để tiếp nhận chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí (120), thiết bị tạo ion (10) không chỉ có thể ngăn không cho chất lỏng đi vào bộ phận tạo ion (300) qua cửa xả ion (310) để ảnh hưởng đến sự tạo ion, mà còn cho phép chất lỏng đi vào bên trong vỏ (100) chảy ra khỏi vỏ (100) dọc theo đường mà không tiếp xúc với linh kiện điện.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến lĩnh vực làm sạch không khí, và cụ thể, đề cập đến thiết bị tạo ion.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Giải pháp kỹ thuật liên quan (CN201910732125.6) bộc lộ máy lọc không khí gắn trên xe. Như được thể hiện trên Fig.1, máy lọc không khí gắn trên xe 1 bao gồm: vỏ 10 có lỗ hút không khí 11 và lỗ xả không khí 12; khoang cấp không khí 14 và khoang điều khiển bằng điện 16 được định vị trên một phía của khoang cấp không khí 14 gần với lỗ xả không khí 12; quạt 30 được bố trí trong khoang cấp không khí 14; khối mạch điều khiển 40 được bố trí trong khoang điều khiển bằng điện 16; và lõi lọc 20 được bố trí bên dưới quạt 30 để lọc không khí.

Không khí được lọc bằng lõi lọc 20 sau khi đi vào từ lỗ hút không khí 11 được bố trí trên mặt bên, được hòa lẫn các chất mà có thể cải thiện chất lượng không khí trong rãnh chứa, được đưa vào khoang cấp không khí 14 qua quạt 30, và sau đó được xả ra khỏi lỗ xả không khí 12 được bố trí trên mặt trên cùng.

Tuy nhiên, khi chất lỏng chẳng hạn như nước bị vẩy lên máy lọc không khí gắn trên xe 1, nước chảy vào vỏ 10 từ lỗ xả không khí 12 được bố trí trên mặt trên cùng, và một phần nước chảy vào khoang điều khiển bằng điện 16 từ phần phủ chòng của khoang điều khiển bằng điện 16 và lỗ xả không khí 12, tiếp xúc với khối mạch điều khiển 40 được bố trí trong khoang điều khiển bằng điện 16, do đó làm hỏng bảng mạch và các phần tử mang điện. Ngoài ra, một phần nước đi vào rãnh chứa được bố trí bên dưới quạt 30 dọc theo khoang cấp không khí 14, tiếp xúc với bộ phận tạo ion âm được bố trí trong rãnh chứa, do đó ảnh hưởng đến sự tạo các chất, chẳng hạn như các ion, mà có thể cải thiện chất lượng không khí.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Các vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết

Giải pháp hữu ích đề xuất thiết bị tạo ion mà có thể ngăn không cho chất lỏng bên ngoài tiếp xúc với máy tạo ion bên trong một cách hiệu quả, linh kiện điện và bộ phận tương tự để cải thiện tính chống thấm nước và tính an toàn, để giải quyết các vấn

đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết, chẳng hạn như làm hỏng thiết bị và các nguy cơ tiềm ẩn về độ an toàn do dòng chất lỏng bên ngoài chảy vào gây ra.

Giải pháp kỹ thuật

Để giải quyết các vấn đề kỹ thuật nêu trên, giải pháp hữu ích đề xuất thiết bị tạo ion, thiết bị này bao gồm: vỏ được bố trí lỗ hút không khí và lỗ xả không khí; và bộ phận tạo ion được bố trí máy tạo ion để tạo ion và cửa xả ion để xả ion được tạo, trong đó ion được xả ra khỏi cửa xả ion được xả ra khỏi vỏ qua lỗ xả không khí, trong đó, bộ phận chống thấm nước được bố trí bên dưới lỗ xả không khí, và bộ phận chống thấm nước này bao gồm: cửa xả xuyên qua bộ phận chống thấm nước, và cửa xả nối thông với bên trong vỏ; và bộ phận dẫn hướng có khoảng không tiếp nhận để tiếp nhận chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí và dẫn hướng chất lỏng đến cửa xả trong khi vòng qua cửa xả ion.

Theo các phương án, cửa xả ion được bố trí bên dưới một phần của cửa xả, và một phần của bộ phận dẫn hướng được tạo thành dưới dạng một mặt nghiêng nghiêng lên trên theo hướng từ một phía nối với cửa xả đến cửa xả ion và cách xa cửa xả.

Theo các phương án, bộ phận dẫn hướng bao gồm bộ phận tích tụ nước và đường dẫn dòng, bộ phận tích tụ nước, đường dẫn dòng và cửa xả được nối liên tục với nhau để tạo thành vòng kín, và mặt đáy của bộ phận tích tụ nước song song với mặt phẳng nằm ngang và đường dẫn dòng bao gồm mặt nghiêng.

Theo các phương án, mép chu vi ngoài của cửa xả ion được bố trí vách kéo dài mà kéo dài lên phía trên, và đầu trên của vách kéo dài cao hơn mặt đáy của bộ phận chống thấm nước.

Theo các phương án, cửa xả ion được đặt so le theo chiều ngang từ lỗ xả không khí, và bộ phận chống thấm nước bao gồm bộ phận dẫn hướng không khí kéo dài lên phía trên từ một phía của cửa xả ion cách xa lỗ xả không khí đến một phía của lỗ xả không khí.

Theo các phương án, vỏ này còn bao gồm bộ phận cấp không khí, và bộ phận cấp không khí này bao gồm: động cơ; cánh quạt được tạo kết cấu để quay nhờ sự dẫn động của động cơ và dẫn hướng dòng không khí; và hộp đựng động cơ và cánh quạt, trong đó hộp này bao gồm lỗ hút khí xả và lỗ xả không khí, không khí đi vào thông qua lỗ hút

không khí đi vào hộp từ lỗ hút khí xả và được xả ra khỏi hộp qua lỗ xả khí xả theo sự dẫn hướng của cánh quạt, và đầu dưới của lỗ hút khí xả thấp hơn đầu dưới của động cơ.

Theo các phương án, lỗ xả khí xả liền kề với cửa xả ion và được bố trí bên dưới phần khác của cửa xả, và chất lỏng được xả ra khỏi cửa xả chảy vào bộ phận cấp không khí qua lỗ xả khí xả.

Theo các phương án, vỏ bao gồm tấm vách ngăn được bố trí nằm ngang và được tạo kết cấu để chia khoảng không bên trong vỏ thành khoảng không thứ nhất tại phần phía trên và khoảng không thứ hai tại phần phía dưới, khoảng không thứ nhất được tạo kết cấu để chứa bộ phận cấp không khí và bộ phận tạo ion; và khoảng không thứ hai bao gồm khoang linh kiện điện được lắp linh kiện điện tử và khoang khác với khoang linh kiện điện.

Theo các phương án, tấm vách ngăn bao gồm: vùng tiếp nhận được định vị bên dưới bộ phận cấp không khí và được tạo kết cấu để tiếp nhận chất lỏng chảy ra từ bộ phận cấp không khí, trong đó vùng tiếp nhận được bố trí vách thẳng đứng tại mép của vùng tiếp nhận liền kề với vách trong của vỏ; và vùng phân tán được nối với vùng tiếp nhận và được tạo kết cấu để phân tán chất lỏng vào vùng tiếp nhận sẽ được xả ra khỏi vỏ.

Theo các phương án, vùng phân tán bao gồm: lỗ thoát thứ nhất xuyên qua mặt bên của vỏ, và lỗ được định vị gần với lỗ thoát thứ nhất, và lỗ xuyên qua tấm vách ngăn ở trên khoang.

Theo các phương án, lỗ thoát thứ hai xuyên qua vỏ được bố trí trên mặt đáy của vỏ, và lỗ thoát thứ hai nối thông với khoang.

Theo các phương án, thiết bị tạo ion còn bao gồm bộ phận điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển bộ phận cấp không khí và bộ phận tạo ion.

Hiệu quả của giải pháp hữu ích

Thông qua các giải pháp kỹ thuật nêu trên của giải pháp hữu ích, bộ phận chống thấm nước được bố trí bên dưới lỗ xả không khí để tiếp nhận chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí, và điều khiển đường dòng chảy của chất lỏng chảy vào, mà có thể không chỉ ngăn không cho chất lỏng đi vào bộ phận tạo ion từ cửa xả ion để tác động đến sự tạo các ion, mà còn cho phép chất lỏng đi vào bên trong vỏ chảy ra khỏi vỏ dọc theo

đường mà không tiếp xúc với linh kiện điện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt của máy lọc không khí gắn trên xe theo giải pháp kỹ thuật đã biết.

Fig.2 là sơ đồ kết cấu sơ lược của thiết bị tạo ion theo giải pháp hữu ích.

Fig.3 là sơ đồ kết cấu sơ lược trong đó mặt trên cùng được bố trí lỗ xả không khí và bộ phận điều khiển được loại bỏ khỏi kết cấu được thể hiện trên Fig.2.

Fig.4 là sơ đồ kết cấu sơ lược của bộ phận chống thấm nước được thể hiện trên Fig.3.

Fig.5 là sơ đồ kết cấu sơ lược trong đó bộ phận chống thấm nước và linh kiện điều khiển của bộ phận điều khiển được loại bỏ khỏi kết cấu được thể hiện trên Fig.3, và một phần của vỏ không được thể hiện để thể hiện hiệu quả bên trong.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt theo chiều dọc được lấy dọc theo đường A-A trên Fig.5.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường B-B trên Fig.5.

Fig.8 là hình vẽ phóng to một phần của kết cấu được thể hiện bằng khối trên Fig.7.

Fig.9 là mặt cắt theo chiều ngang được lấy dọc theo đường C-C trên Fig.5.

Trên các hình vẽ, 1: máy lọc không khí gắn trên xe; 11: lỗ hút không khí; 12: lỗ xả không khí; 14: khoang cấp không khí; 16: khoang điều khiển bằng điện; 30: quạt; 40: khối mạch điều khiển; 20: lõi lọc; 10: thiết bị tạo ion; 100: vỏ; 200: bộ phận chống thấm nước; 300: bộ phận tạo ion; 400: hộp; 500: tấm vách ngăn; 600: bộ phận điều khiển; 610: linh kiện điều khiển; 100-1: mặt trên cùng; 100-2: mặt đáy; 100-3: mặt bên; 110: lỗ hút không khí; 120: lỗ xả không khí; 130: khoảng không thứ nhất; 140: khoảng không thứ hai; 100-31: mặt bên thứ nhất; 100-32: mặt bên thứ hai; 120-1: khoảng không hình tròn; 210: bộ phận tích tụ nước; 220: đường dẫn dòng; 230: cửa xả; 230-1: một phần của cửa xả nối thông với cửa xả ion; 230-2: phần khác của cửa xả nối thông với bộ phận cấp không khí; 240: đường dẫn không khí; 250: bộ phận dẫn hướng; 260: vấu lồi; 200-1: mặt đáy; 200-2: vách bên trong; 200-3: vách bên ngoài; 200-4: khoảng không tiếp nhận; G1: khoảng cách thứ nhất; G2: khoảng cách thứ hai; 200-5: mặt nghiêng; 200-51: phần thứ nhất; 200-52: phần thứ hai; 310: cửa xả ion; 310-1: vách kéo dài; 320: ống dẫn không

khí ion; 330: máy tạo ion; 410: lỗ hút khí xả; 420: lỗ xả khí xả; 500: tấm vách ngăn; 510: vách thẳng đứng; 520: vùng tiếp nhận; 530: vùng phân tán; 540: lỗ thoát thứ nhất; 550: lỗ thoát thứ hai; 560: lỗ; 140-1: khoang linh kiện điện; 140-2: khoang.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Để làm cho các mục đích, các giải pháp kỹ thuật và các ưu điểm của các phương án theo giải pháp hữu ích rõ ràng hơn, các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của giải pháp hữu ích sẽ được mô tả rõ ràng và hoàn chỉnh dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo theo các phương án của giải pháp hữu ích. Rõ ràng là các phương án được mô tả chỉ là một vài phương án mà không phải là toàn bộ các phương án của giải pháp hữu ích. Dựa vào các phương án của giải pháp hữu ích, tất cả các phương án khác đạt được bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này mà không cần nỗ lực sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của giải pháp hữu ích.

Trên các hình vẽ kèm theo, phần mô tả thứ hai có cùng số chỉ dẫn cho cùng một chi tiết và các phần mô tả của các chi tiết không liên quan trực tiếp đến giải pháp hữu ích sẽ được lược bỏ hoặc được rút gọn. Trong các phần mô tả sau, tất cả các thuật ngữ định hướng chẳng hạn như lên, xuống, trái, phải, ở trên và ở dưới, v.v., được mô tả dựa vào các trạng thái được thể hiện trên các hình vẽ của thiết bị tạo ion theo các phương án của giải pháp hữu ích, tức là, các trạng thái lắp đặt. Trong các phần mô tả sau, tất cả các thuật ngữ định hướng chẳng hạn như phía trước và phía sau được xác định dựa vào hướng mà không khí di chuyển trong thiết bị tạo ion.

Trong phần mô tả của giải pháp hữu ích, cần lưu ý rằng, trừ khi được chỉ ra và giới hạn rõ ràng khác, thuật ngữ “được nối” hoặc “được ghép nối” nên được hiểu theo ý nghĩa rộng, ví dụ, nó có thể là mối nối cố định, mối nối tháo rời được, hoặc mối nối tích hợp; nó có thể là mối nối cơ học hoặc mối nối điện; nó có thể là mối nối trực tiếp hoặc mối nối gián tiếp thông qua phương tiện trung gian. Đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này, các ý nghĩa cụ thể của các thuật ngữ nêu trên trong bản mô tả có thể được hiểu theo tình huống cụ thể.

Thiết bị tạo ion theo giải pháp hữu ích sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.9.

Fig.2 là sơ đồ kết cấu sơ lược của thiết bị tạo ion theo một phương án của giải pháp hữu ích. Dựa trên Fig.2, thiết bị tạo ion 10 bao gồm vỏ 100, bộ phận chống thấm

nước 200, bộ phận tạo ion 300, bộ phận cấp không khí, và bộ phận điều khiển 600.

Vỏ 100 tạo thành đường bao ngoài có hình dạng nón cụt rộng. Cụ thể, vỏ 100 bao gồm mặt trên cùng 100-1 và mặt đáy 100-2 được bố trí nằm ngang và song song, và mặt bên 100-3 về cơ bản được bố trí theo chiều thẳng đứng giữa mặt trên cùng 100-1 và mặt đáy 100-2. Mặt trên cùng 100-1 và mặt đáy 100-2 có hình tròn, và có các đường kính giống hoặc khác nhau; mặt bên 100-3 có biên dạng vòng cung. Khoảng không được bao bọc bởi mặt trên cùng 100-1, mặt đáy 100-2, và mặt bên 100-3 được bố trí các bộ phận hoặc linh kiện có thể đạt được chức năng tạo ion, chức năng cấp không khí, chức năng lọc không khí, và chức năng tương tự. Cụ thể, mặt bên 100-3 có thể bao gồm mặt bên thứ nhất 100-31 và mặt bên thứ hai 100-32 có thể tháo rời được. Các kích thước của mặt bên thứ nhất 100-31 và mặt bên thứ hai 100-32 có thể bằng nhau. Các linh kiện bên trong thiết bị tạo ion 10 có thể dễ dàng được bảo dưỡng và thay thế bằng cách tháo ra.

Vỏ 100 được bố trí lỗ hút không khí 110 và lỗ xả không khí 120.

Lỗ hút không khí 110 được bố trí trên mặt bên 100-3 của vỏ 100 và được định vị trong phần phía trên (ví dụ, trong khoảng không thứ nhất được mô tả sau đây) của vỏ 100, và lỗ hút không khí 110 là lỗ để hút không khí bên ngoài vỏ 100. Cụ thể, không khí bên ngoài vỏ 100 có thể đi vào bên trong vỏ 100 qua lỗ hút không khí 110, sao cho đạt được chức năng cấp không khí và chức năng tạo ion nhờ bộ phận cấp không khí và bộ phận tạo ion 300 được mô tả sau đây. Cụ thể, lỗ hút không khí 110 có thể được thiết kế để bao gồm nhiều lỗ có dạng sọc kéo dài theo chiều ngang, nhiều lỗ có dạng sọc kéo dài theo chiều ngang này có thể được bố trí theo chiều dọc song song thành cột, và các cột có thể được bố trí theo chiều ngang, để tạo thành lỗ hút không khí 110 có hình dạng lưới như được thể hiện trên Fig.2. Giải pháp hữu ích không bị giới hạn ở đó, và kết cấu và cách bố trí thiết kế của lỗ hút không khí 110 có thể được thay đổi và được điều chỉnh theo yêu cầu.

Lỗ xả không khí 120 được bố trí trên mặt trên cùng 100-1 của vỏ 100 để đạt được sự thổi lên, sao cho không khí được hút từ lỗ hút không khí 110 được thổi ra từ bên trong vỏ 100 sau khi được xử lý. Cụ thể, kết cấu của lỗ xả không khí 120 có thể được điều chỉnh một cách thích hợp theo hình dạng của mặt trên cùng 100-1 của vỏ 100. Theo phương án được thể hiện trên Fig.2, lỗ xả không khí 120 có thể được tạo thành theo hình dạng vòng kéo dài dọc theo chu vi của mặt trên cùng hình tròn 100-1. Mép chu vi ngoài

của lỗ xả không khí 120 gần với mép chu vi của mặt trên cùng 100-1 của vỏ 100, và mép chu vi trong của lỗ xả không khí 120 được tạo thành dưới dạng khoảng không hình tròn 120-1. Bộ phận điều khiển 600 có thể được bố trí ở vị trí của khoảng không hình tròn 120-1 để tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng vận hành thiết bị tạo ion 10 theo giải pháp hữu ích. Lỗ xả không khí 120 bao gồm nhiều lỗ có dạng sọc kéo dài hướng xuyên tâm được bố trí theo hướng chu vi. Kết cấu của lỗ xả không khí 120 không bị giới hạn ở đó, nó có thể được điều chỉnh theo hình dạng của mặt trên cùng 100-1 của vỏ 100. Ví dụ, khi mặt trên cùng 100-1 được tạo thành có hình chữ nhật hoặc hình vuông, lỗ xả không khí 120 có thể được tạo thành có hình dạng “回”.

Fig.3 là sơ đồ kết cấu sơ lược trong đó mặt trên cùng được bố trí lỗ xả không khí và bộ phận điều khiển được loại bỏ khỏi kết cấu được thể hiện trên Fig.2, và Fig.4 là sơ đồ kết cấu sơ lược của bộ phận chống thấm nước được thể hiện trên Fig.3. Phần mô tả chi tiết sẽ được đưa ra dưới đây dựa vào Fig.3 và Fig.4.

Bộ phận chống thấm nước 200 được bố trí bên dưới lỗ xả không khí 120 và được tạo thành có hình dạng vòng tương ứng với hình dạng của lỗ xả không khí 120. Bằng cách làm thích ứng với hình dạng của lỗ xả không khí 120, bộ phận chống thấm nước 200 có thể tiếp nhận chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí 120 đến mức tối đa, nhờ đó cải thiện tính kín khí. Cụ thể, bộ phận chống thấm nước 200 bao gồm mặt đáy 200-1, vách bên trong 200-2, và vách bên ngoài 200-3. Mặt đáy 200-1 kéo dài dọc theo mép chu vi và về cơ bản song song với mặt phẳng nằm ngang. “Về cơ bản song song với mặt phẳng nằm ngang” có nghĩa là phần chính có thể song song với mặt phẳng nằm ngang trong khi phần phụ có thể có độ nghiêng. Vách bên trong 200-2 kéo dài lên theo chiều thẳng đứng từ mép phía bên trong của mặt đáy 200-1, và vách bên ngoài 200-3 kéo dài lên theo chiều thẳng đứng từ mép phía bên ngoài của mặt đáy 200-1. Cụ thể, vách bên ngoài 200-3 gần với mép ngoài của mặt trên cùng 100-1 của vỏ 100, và được gắn chặt vào phía bên trong gần đầu trên của mặt bên 100-3 của vỏ 100, và khoảng không được bao bọc bởi phía bên trong của vách bên trong 200-2 tương ứng với khoảng không hình tròn 120-1 được tạo thành bởi mép chu vi trong của lỗ xả không khí 120. Khoảng không được bao bọc bởi phía bên trong của vách bên trong 200-2 được bố trí linh kiện điều khiển 610 tương ứng với bộ phận điều khiển 600, và linh kiện điều khiển 610 được định vị bên dưới bộ phận điều khiển 600. Mặt đáy 200-1, vách bên trong 200-2 và vách bên

ngoài 200-3 tạo thành khoảng không tiếp nhận giống rãnh 200-4 có thể tiếp nhận và chứa chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí 120.

Cụ thể, bộ phận chống thấm nước 200 bao gồm cửa xả 230 và bộ phận dẫn hướng 250. Cửa xả 230 được bố trí trên mặt đáy 200-1, tức là, cửa xả 230 được tạo thành là lỗ xuyên qua mặt đáy 200-1. Phần phía dưới của cửa xả 230 tương ứng với khoảng không bên trong vỏ 100. Chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí 120 được tiếp nhận và chứa bởi khoảng không tiếp nhận 200-4 của bộ phận chống thấm nước 200 có thể được xả vào khoảng không bên trong vỏ 100 qua cửa xả 230. Bộ phận dẫn hướng 250 là kết cấu được tạo thành bởi mặt đáy 200-1, vách bên trong 200-2 và vách bên ngoài 200-3 trừ cửa xả 230. Bộ phận dẫn hướng 250 có thể tiếp nhận chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí 120 và dẫn hướng dòng chất lỏng. Cụ thể, bộ phận dẫn hướng 250 có thể dẫn hướng chất lỏng chảy về phía cửa xả 230 cần được xả ra khỏi cửa xả 230 trong khi vòng qua cửa xả ion 310 được mô tả sau đây, do đó ngăn không cho chất lỏng đi vào bộ phận tạo ion 300 từ cửa xả ion 310. Cụ thể, phần phía dưới của phần 230-1 của cửa xả 230 nối thông với cửa xả ion 310, và phần phía dưới của phần khác 230-2 của cửa xả 230 nối thông với bộ phận cấp không khí được mô tả sau đây. Thông qua sự dẫn hướng của bộ phận dẫn hướng 250, chất lỏng trong bộ phận chống thấm nước 200 có thể vòng qua cửa xả ion 310 và chảy vào bộ phận cấp không khí từ phần khác 230-2 của cửa xả 230 mà nối thông với bộ phận cấp không khí.

Cụ thể, cửa xả ion 310 được bố trí bên dưới phần 230-1 của cửa xả 230 đối diện với phần 230-1 của cửa xả 230. Cụ thể, cửa xả ion 310 có thể được căn thẳng với phần 230-1 của cửa xả 230 để nối thông cửa xả ion 310 với cửa xả 230. Ví dụ, cửa xả ion 310 có thể được bố trí bên dưới phần 230-1 của cửa xả 230 hoặc ngang bằng với phần 230-1 của cửa xả 230 theo cách nằm liền kề ngay với phần 230-1 của cửa xả 230. Cụ thể, diện tích của cửa xả 230 lớn hơn diện tích của cửa xả ion 310, sao cho cửa xả ion 310 được bố trí đối diện với một phần của cửa xả 230. Một mặt, cửa xả ion 310 được bố trí trên phía gần với trục tâm của cửa xả 230 theo hướng xuyên tâm, tức là, khoảng không thứ nhất G1 được tạo thành giữa cửa xả ion 310 và mặt bên 100-3 của vỏ 100 theo hướng xuyên tâm, và khoảng không thứ nhất G1 được lấp đầy bởi mặt đáy 200-1 của bộ phận chống thấm nước 200. Tức là, cửa xả ion 310 được nối với mặt bên 100-3 của vỏ 100 qua mặt đáy 200-1 lấp đầy khoảng cách thứ nhất G1, sao cho chất lỏng chảy dọc theo mặt đáy 200-1 ở khoảng cách thứ nhất G1. Mặt khác, cửa xả ion 310 được bố trí tại một

đầu của cửa xả 230 theo hướng chu vi, tức là, khoảng cách thứ hai G2 được tạo thành giữa cửa xả ion 310 và đầu còn lại của cửa xả 230 theo hướng chu vi, và phần khác 230-2 của cửa xả 230 mà phần phía dưới của nó nối thông với bộ phận cấp không khí được tạo thành ở khoảng cách thứ hai G2, sao cho chất lỏng được xả ra khỏi phần khác 230-2 của cửa xả 230 ở khoảng cách thứ hai G2. “Hướng xuyên tâm” là hướng từ tâm đến mép đến tâm dọc theo đường kính của vòng tròn hoặc từ mép đến tâm dọc theo đường kính của vòng tròn, và “hướng chu vi” là hướng vuông góc với hướng xuyên tâm dọc theo mép của vòng tròn.

Cụ thể, một phần của bộ phận dẫn hướng 250 được tạo thành dưới dạng một mặt nghiêng 200-5 mà nghiêng lên trên theo hướng từ một đầu được nối với cửa xả 230 xuyên tâm về phía cửa xả ion 310 và theo chu vi cách xa cửa xả 230. Mặt nghiêng 200-5 được tạo thành sao cho nghiêng lên trên theo hướng xuyên tâm từ phía được nối với mặt bên 100-3 của vỏ 100 về phía cửa xả ion 230 và theo chu vi từ một đầu được nối với cửa xả 230 cách xa cửa xả 230. Cụ thể, trên cơ sở khoảng cách thứ nhất G1 và khoảng cách thứ hai G2 nêu trên, mặt nghiêng 200-5 bao gồm phần thứ nhất 200-51, phần thứ nhất 200-51 này là mặt đáy 200-1 được tạo thành ở khoảng cách G1, và được tạo thành sao cho nghiêng lên trên theo hướng xuyên tâm từ mép ngoài (tức là, mặt bên 100-3 của vỏ 100) được nối với cửa xả 230 về phía cửa xả ion 310 và nghiêng lên trên theo hướng theo chu vi từ một đầu của cửa xả 230 được bố trí cửa xả ion 310 cách xa đầu còn lại của cửa xả 310, sao cho chất lỏng có thể vòng qua cửa xả ion 310 và được xả ra khỏi cửa xả 230. Mặt nghiêng 200-5 cũng bao gồm phần thứ hai 200-52 được nối với phần thứ nhất 200-51 và tiếp tục nghiêng lên trên theo hướng theo chu vi cách xa cửa xả 230. Tốt hơn nếu, phần thứ hai 200-52 có thể cũng có độ nghiêng mà nghiêng xuyên tâm từ phía bên ngoài đến phía bên trong để còn dẫn hướng chất lỏng cách xa cửa xả ion 310. Nhờ bố trí mặt nghiêng 200-5, chất lỏng được tiếp nhận bởi khoảng không tiếp nhận 200-4 của bộ phận chống thấm nước 200 có thể được dẫn hướng để vòng qua cửa xả ion 310 và được xả ra khỏi cửa xả 230.

Cụ thể, bộ phận dẫn hướng 250 bao gồm bộ phận tích tụ nước 210 và đường dẫn dòng 220. Một đầu của bộ phận tích tụ nước 210 được nối với cửa xả 230 và một đầu của đường dẫn dòng 220 được nối với cửa xả 230, và đầu còn lại của bộ phận tích tụ nước 210 được nối với đầu còn lại của đường dẫn dòng 220. Tức là, bộ phận tích tụ nước 210, đường dẫn dòng 220 và cửa xả 230 được nối đầu vào nhau để tạo thành vòng

kín. Vòng kín có thể được tạo thành là hình tròn, hình vuông, hình ovan, hình khối, hình lăng trụ, hoặc các hình dạng không đều khác. Cụ thể, bộ phận tích tụ nước 210, đường dẫn dòng 220 và cửa xả 230 được nối đầu vào nhau để tạo thành hình dạng vòng, tức là, bộ phận chống thấm nước dạng vòng 200 được tạo thành. Chiều dài của bộ phận tích tụ nước 210 lớn hơn chiều dài của đường dẫn dòng 220, và cửa xả ion 310 được bố trí tại một đầu gần với đường dẫn dòng 220 theo hướng chu vi. Mặt đáy 200-1 của đường dẫn dòng 220 bao gồm mặt nghiêng 200-5 nêu trên. Một mặt, mặt nghiêng 200-5 nghiêng lên trên theo hướng từ một đầu được nối với cửa xả 230 cách xa cửa xả 230, sao cho chất lỏng đi vào đường dẫn dòng 220 chảy nhanh đến cửa xả 230 theo sự dẫn hướng của mặt nghiêng 200-5 và sau đó được xả. Mặt khác, mặt nghiêng 200-5 nghiêng lên trên theo hướng từ đầu được nối với cửa xả 230 đến cửa xả ion 310, sao cho chất lỏng đi vào đường dẫn dòng 220 không chảy đến cửa xả ion 310, mà chảy đến cửa xả 230 theo hướng cách xa cửa xả ion 310 và sau đó được xả. Đường dẫn dòng 220 có thể dẫn hướng nhanh chất lỏng cần được xả ra khỏi cửa xả 230 để ngăn không cho chất lỏng trong bộ phận chống thấm nước 200 tràn vào cửa xả ion 310 do giới hạn về tốc độ xả khi chất lỏng trong bộ phận chống thấm nước 200 tích tụ quá nhiều và trở nên đầy.

Một đầu của bộ phận tích tụ nước 210 được nối với một đầu của cửa xả 230 cách xa cửa xả ion 310, và đầu còn lại được nối với đường dẫn dòng 220. Bộ phận tích tụ nước 210 có tiết diện hình chữ U, và mặt đáy 200-1 song song với mặt phẳng nằm ngang, tức là, đường nối các điểm thấp nhất của bộ phận tích tụ nước 210 song song với mặt phẳng nằm ngang. Do đó, lượng nhỏ chất lỏng có thể đọng lại bộ phận tích tụ nước 210 mà không được xả ra khỏi cửa xả 230 vào bên trong vỏ 100. Khi chất lỏng tích tụ đang tăng dần lên, chất lỏng tích tụ có thể được xả chậm ra khỏi cửa xả 230 vào bên trong vỏ 100. Bộ phận tích tụ nước 210 và đường dẫn dòng 220 phối hợp với nhau, mà có thể ngăn không cho chất lỏng chảy nhanh đến cửa xả 230 sao cho chất lỏng có thể đầy tại cửa xả 230 và do đó tràn vào cửa xả ion 310, và có thể ngăn không cho chất lỏng chảy chậm đến cửa xả 230 sao cho chất lỏng được tích tụ trong bộ phận tích tụ nước 210 tràn vào cửa xả ion 310. Bộ phận tích tụ nước 210 và đường dẫn dòng 220 phối hợp với nhau để chuyển hướng hiệu quả chất lỏng, để xả chất lỏng có trật tự và hiệu quả.

Theo phương án của giải pháp hữu ích, bộ phận tích tụ nước 210 và đường dẫn dòng 220 được nối với nhau qua vấu lồi 260. Vấu lồi 260 có thể tách hiệu quả bộ phận tích tụ nước 210 khỏi đường dẫn dòng 220. Cụ thể, vấu lồi 260 cao hơn các mặt đáy của

cả bộ phận tích tụ nước 210 và đường dẫn dòng 220, để tạo thành lực cản trong sự nổi thông chất lỏng giữa bộ phận tích tụ nước 210 và đường dẫn dòng 220. Lực cản có thể đạt được các hiệu quả sau: một mặt, khi chất lỏng được tích tụ trong bộ phận tích tụ nước 210 đạt đến lượng nhất định, tức là, khi chất lỏng đạt đến chiều cao của vấu lồi 260, chất lỏng có thể chảy qua vấu lồi 260 vào đường dẫn dòng 220, và chất lỏng chảy vào đường dẫn dòng 220 có thể chảy nhanh đến cửa xả 230 dưới tác động của đường dẫn dòng 220, sao cho chất lỏng trong bộ phận tích tụ nước 210 có thể được ngăn không cho tích tụ và chảy tràn quá mức; mặt khác, khi chất lỏng được tích tụ trong bộ phận tích tụ nước 210 không đạt đến lượng nhất định, chất lỏng có thể không chảy qua vấu lồi 260 vào đường dẫn dòng 220, mà có thể ngăn không cho chất lỏng chảy vào đường dẫn dòng 220 thậm chí khi có rất ít chất lỏng trong bộ phận tích tụ nước 210 sao cho quá nhiều chất lỏng có thể chảy qua đường dẫn dòng 220 đến cửa xả 230 và tràn qua, nhờ thế đạt được sự xả chất lỏng có trật tự và hiệu quả.

Cửa xả ion 310 được đặt so le theo chiều ngang từ lỗ xả không khí 120, tức là, cửa xả ion 310 được định vị trên phía bên trong của lỗ xả không khí 120 theo hướng xuyên tâm. Mặt khác, cửa xả ion 310 được định vị trên phía trước lỗ xả không khí 120, tức là, bên dưới lỗ xả không khí 120. Để ngăn không cho chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí 120 chảy xiên lên trên vào cửa xả ion 310, bộ phận chống thấm nước 200 bao gồm đường dẫn không khí 240.

Cụ thể, đường dẫn không khí 240 kéo dài xiên lên trên từ một phía của cửa xả ion 310 cách xa lỗ xả không khí 120 về phía lỗ xả không khí 120. Tức là, đường dẫn không khí 240 kéo dài lên trên và xuyên tâm ra ngoài từ phía bên trong của cửa xả ion 310 theo hướng xuyên tâm, mà tương đương với lớp bảo vệ nghiêng được bố trí trên cửa xả ion 310. Đường dẫn không khí 240 có thể không chỉ dẫn hướng không khí có các ion được xả ra khỏi cửa xả ion 310 về phía lỗ xả không khí 120 xiên lên trên, mà còn có thể ngăn không cho chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí 120 trực tiếp đi vào cửa xả ion 310.

Ngoài ra, để còn ngăn không cho chất lỏng chảy vào cửa xả ion 310, vách kéo dài 310-1 kéo dài theo chiều thẳng đứng lên trên được bố trí trên mép chu vi ngoài của cửa xả ion 310, và chiều cao của vách kéo dài 310-1 cao hơn mặt đáy 200-1 của bộ phận chống thấm nước 200, tức là, đầu trên của vách kéo dài 310-1 cao hơn mặt đáy 200-1 của bộ phận chống thấm nước 200, do đó vách kéo dài 310-1 có thể còn ngăn không cho

chất lỏng chảy vào cửa xả ion 310. Theo phương án, vách kéo dài 310-1 trên phía gần với đường dẫn dòng 220 tạo thành vách bên trong 200-2 của đường dẫn dòng 220, có thể ngăn không cho chất lỏng chảy qua đường dẫn dòng 220 tràn vào cửa xả ion 310.

Phương pháp bố trí mặt nghiêng 200-5 nêu trên và phương pháp bố trí vách kéo dài 310-1 có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp, và có thể được chọn theo yêu cầu.

Fig.5 là sơ đồ kết cấu sơ lược trong đó bộ phận chống thấm nước, và linh kiện điều khiển của bộ phận điều khiển được loại bỏ khỏi kết cấu được thể hiện trên Fig.3, và một phần của vỏ không được thể hiện để thể hiện hiệu quả bên trong. Fig.6 là hình vẽ mặt cắt theo chiều dọc được lấy dọc theo đường A-A trên Fig.5. Bộ phận tạo ion 300 và bộ phận cấp không khí sẽ được mô tả chi tiết dựa vào Fig.5 và Fig.6.

Bộ phận tạo ion 300 là thiết bị tạo các ion không khí bằng cách đặt điện áp vào điện cực phóng điện và tạo ra sự phóng điện hoa tại điện cực phóng điện. Cụ thể, bộ phận tạo ion cũng có thể là thiết bị tạo chất lỏng vi hạt tích điện chứa các nhóm ion bằng cách cấp chất lỏng cho điện cực phóng điện và tạo ra sự phóng điện hoa tại điện cực phóng điện. Bộ phận tạo ion 300 có thể bao gồm máy tạo ion 330 tạo các ion sử dụng không khí bên ngoài và cửa xả ion 310 xả các ion được tạo.

Ngoài ra, bộ phận tạo ion 300 có thể còn bao gồm ống dẫn không khí ion 320. Một đầu của ống dẫn không khí ion 320 được bố trí trên phía sau máy tạo ion 330, và sau đó kéo dài lên trên đến cửa xả ion 310. Ống dẫn không khí ion là rãnh nối thông máy tạo ion 330 với cửa xả ion 310 và có thể dẫn hướng các ion được tạo bởi máy tạo ion 330 đến cửa xả ion 310. Như được mô tả ở trên, cửa xả ion 310 được bố trí tại đầu còn lại của ống dẫn không khí ion 320.

Cửa xả ion 310 được định vị đối diện với cửa xả 230 như được mô tả ở trên, và mép chu vi ngoài của cửa xả ion 310 được bố trí vách kéo dài 310-1. Các ion được thổi ra từ cửa xả ion được thổi ra lỗ xả không khí 120 dọc theo vách kéo dài 310-1 và đường dẫn không khí 240 nêu trên và được xả ra khỏi vỏ 100. Như được mô tả ở trên, cửa xả ion 310 được bố trí trên phía trước lỗ xả không khí 120, tức là, bên dưới lỗ xả không khí 120, được đặt so le theo chiều ngang từ lỗ xả không khí 120, và được bố trí đối diện với cửa xả 230, sẽ không được lặp lại ở đây.

Bộ phận cấp không khí bao gồm động cơ (không được thể hiện trên hình vẽ), cánh quạt (không được thể hiện trên hình vẽ), và hộp 400.

Sau khi được bật nguồn, động cơ có thể quay quanh trục quay của động cơ để dẫn động cánh quạt quay.

Cánh quạt được nối với trục quay của động cơ. Cánh quạt quay dưới sự dẫn động của trục quay của động cơ, và dẫn hướng dòng không khí.

Cánh quạt và động cơ được bố trí bên trong hộp 400. Hộp 400 bao gồm lỗ hút khí xả 410 và lỗ xả khí xả 420. Ví dụ, như được mô tả ở trên, cánh quạt quay dưới sự dẫn động của động cơ và dẫn hướng dòng không khí. Ví dụ, không khí từ lỗ hút không khí 110 đi vào hộp 400 từ lỗ hút khí xả 410, và sau đó được xả ra khỏi lỗ xả khí xả 420.

Cụ thể, lỗ xả khí xả 420 liền kề với cửa xả ion 310 và được bố trí bên dưới phần khác 230-2 của cửa xả 230 đối diện với cửa xả 230. Cụ thể, phần khác 230-2 của cửa xả 230 chỉ phần khác của cửa xả 230 khác với phần 230-1 của cửa xả nối thông với cửa xả ion 310. Lỗ xả khí xả 420 có thể được bố trí kề bên cửa xả ion 310, sao cho không khí được xả ra khỏi lỗ xả khí xả 420 được hòa lẫn các ion được xả ra khỏi cửa xả ion 310, và sau đó được xả ra khỏi vỏ 100 từ lỗ xả không khí 120. Ngoài ra, lỗ xả khí xả 420 có thể được căn thẳng với phần khác 230-2 của cửa xả 230 sao cho lỗ xả khí xả 420 nối thông với phần khác 230-2 của cửa xả 230. Ví dụ, lỗ xả khí xả 420 có thể được bố trí bên dưới phần khác 230-2 của cửa xả 230 theo cách nằm liền kề ngay với cửa xả 230 hoặc ngang bằng với phần khác 230-2 của cửa xả 230, sao cho không khí được xả ra khỏi bộ phận cấp không khí được xả ra khỏi lỗ xả khí xả 420 lên trên qua phần khác 230-2 của cửa xả 230, và chất lỏng có thể đi vào bộ phận cấp không khí từ phần khác 230-2 của cửa xả 230 qua lỗ xả khí xả 420.

Cụ thể, lỗ hút khí xả 410 được bố trí trên mặt bên của hộp 400 theo hướng hướng về phía lỗ hút không khí 110. Đầu dưới của lỗ hút khí xả 410 thấp hơn đầu dưới của động cơ, tức là, điểm thấp nhất của lỗ hút khí xả 410 thấp hơn đầu dưới của động cơ. Chất lỏng được xả ra khỏi cửa xả 230 đi vào bộ phận cấp không khí qua lỗ xả khí xả 420, tức là, đi vào bên trong hộp 400, và chất lỏng chảy xuống dưới tác động của chính trọng lực của nó và tích tụ tại đáy của hộp 400. Khi tích tụ đến lượng nhất định, chất lỏng sẽ chảy ra khỏi hộp 400 từ lỗ hút khí xả 410. Vì đầu dưới của lỗ hút khí xả 410 thấp hơn đầu dưới của động cơ, chất lỏng được tích tụ trong hộp 400 sẽ chảy ra khỏi hộp 400 từ lỗ hút khí xả 410 trước khi tiếp xúc động cơ, do đó ngăn không cho chất lỏng tiếp xúc với động cơ và ảnh hưởng đến hoạt động của động cơ.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường B-B trên Fig.5. Fig.8 là hình vẽ phóng to một phần của kết cấu được thể hiện bằng khối trên Fig.7. Fig.9 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường C-C trên Fig.5. Bên trong vỏ 100 sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.9.

Vỏ 100 bao gồm tám vách ngăn 500 được bố trí nằm ngang và được tạo kết cấu để chia khoảng không bên trong vỏ 100 thành khoảng không thứ nhất 130 và khoảng không thứ hai 140.

Cụ thể, khoảng không thứ nhất 130 được định vị trong khoảng không phía trên của vỏ 100, và được bố trí bên trong bộ phận cấp không khí, bộ phận tạo ion 300 và bộ phận tương tự.

Khoảng không thứ hai 140 được định vị trong khoảng không phía dưới của vỏ 100, và được bố trí bên trong các linh kiện điện. Khoảng không thứ hai 140 có thể bao gồm khoang linh kiện điện 140-1 và khoang 140-2 tùy theo việc linh kiện điện có được bố trí hay không.

Nói cách khác, khoảng không thứ nhất 130 được tạo thành bên trên tám vách ngăn 500, và khoảng không thứ hai 140 được tạo thành bên dưới tám vách ngăn 500.

Tám vách ngăn 500 bao gồm vùng tiếp nhận 520 và vùng phân tán 530. Vùng tiếp nhận 520 và vùng phân tán 530 được nối với nhau để tạo thành tám vách ngăn hoàn chỉnh 500. Vùng tiếp nhận 520 và vùng chuyển hướng 530 có thể được tạo thành liên khối.

Vùng tiếp nhận 520 được định vị bên dưới bộ phận cấp không khí và bộ phận tạo ion 300 tương ứng với bộ phận cấp không khí và bộ phận tạo ion 300, và is used to tiếp nhận chất lỏng chảy xuống từ lỗ hút khí xả 410 của hộp 400. Có nghĩa là, khi chất lỏng được tích tụ trong hộp 400 đạt đến lượng nhất định, chất lỏng có thể chảy ra khỏi lỗ hút khí xả 410. Sau đó, chất lỏng có thể chảy xuống vùng tiếp nhận 520 dưới tác động của chính trọng lực của nó và có thể được tiếp nhận và chứa bởi vùng tiếp nhận 520. Vùng tiếp nhận 520 được bố trí vách thẳng đứng 510 tại mép của vùng tiếp nhận 520 liền kề với vách trong của vỏ 100. Vách thẳng đứng 510 kéo dài lên trên theo chiều thẳng đứng để ngăn không cho chất lỏng được tiếp nhận và chứa bởi vùng tiếp nhận 520 chảy xuống từ mép của vùng tiếp nhận 520 và tiếp xúc với linh kiện điện bên dưới, do đó ảnh hưởng đến độ an toàn của thiết bị.

Vùng phân tán 530 được nối với vùng tiếp nhận 520 để xả chất lỏng trong vùng tiếp nhận 520 ra khỏi vỏ 100. Cụ thể, chất lỏng chảy từ vùng tiếp nhận 520 có thể đi vào vùng phân tán 530. Một phần của chất lỏng đi vào vùng phân tán 530 có thể được xả ra khỏi mặt bên 100-3 của vỏ 100 qua lỗ thoát thứ nhất 540 xuyên qua mặt bên 100-3 của vỏ 100. Ví dụ, trong trường hợp có lượng nhỏ chất lỏng, chất lỏng có thể được xả ra khỏi vỏ 100 qua lỗ thoát thứ nhất 540. Trong trường hợp có lượng lớn chất lỏng, khi lỗ thoát thứ nhất 540 quá chậm để xả toàn bộ chất lỏng, chất lỏng có thể đi vào khoang 140-2 qua lỗ 560 được bố trí gần với lỗ thoát thứ nhất 540 và được định vị bên trên khoang 140-2 được mô tả sau đây. Tức là, lỗ 560 tương ứng với khoang 140-2 được mô tả sau đây theo hướng thẳng đứng, và chất lỏng chảy xuống dưới bên trong khoang 140-2 qua lỗ 560.

Lỗ 560 xuyên qua tấm vách ngăn 500 và nối thông với khoang 140-2 để dẫn hướng chất lỏng trong vùng phân tán 530 đến khoang 140-2.

Khoảng không thứ hai 140 bên dưới tấm vách ngăn 500 bao gồm khoang linh kiện điện 140-1 và khoang 140-2. Khoang linh kiện điện 140-1 được bố trí bên trong linh kiện điện, và khoang linh kiện điện được định vị bên dưới vùng tiếp nhận 520 tương ứng với vùng tiếp nhận 520 của tấm vách ngăn 500. Linh kiện điện bao gồm phần tử mang điện chẳng hạn như bảng mạch, pin hoặc phần tử tương tự. Khoang linh kiện điện 140-1 nên tránh tiếp xúc với chất lỏng càng nhiều càng tốt.

Khoang 140-2 là khoảng không khác với khoang linh kiện điện 140-1 trong khoảng không thứ hai 140, tức là, khoảng không trong đó không có linh kiện chẳng hạn như linh kiện điện được lắp đặt. Chất lỏng chảy xuống qua lỗ 560 đi vào khoang 140-2, mà có thể ngăn không cho chất lỏng đi vào khoang linh kiện điện 140-1 để tránh tiếp xúc với linh kiện điện. Chất lỏng đi vào bên trong khoang 140-2 chảy xuống dưới mặt đáy 100-2 của vỏ 100 dưới tác động của chính trọng lực của nó.

Lỗ thoát thứ hai 550 xuyên qua mặt đáy 100-2 được bố trí trên mặt đáy 100-2 của vỏ 100, và lỗ thoát thứ hai 550 nối thông khoang 140-2 với khoảng không bên ngoài của vỏ 100. Chất lỏng chảy vào khoang 140-2 chảy đến mặt đáy 100-2 dưới tác động của chính trọng lực của nó, và sau đó được xả ra khỏi vỏ 100 qua lỗ xả thoát thứ hai 550.

Như được mô tả ở trên, đầu tiên chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí 120 được tiếp nhận và chứa bởi bộ phận chống thấm nước 200 bên dưới lỗ xả không khí 120. Dưới

tác động của bộ phận chống thấm nước 200, chất lỏng vòng qua cửa xả ion 310 và được xả ra khỏi cửa xả 230 vào bên trong hộp 400 của bộ phận cấp không khí, và được xả ra khỏi lỗ hút khí xả 410 của hộp 400 đến vùng tiếp nhận 520 của tấm vách ngăn 500 trong khi tránh tiếp xúc với động cơ, sau đó chảy từ vùng tiếp nhận 520 đến vùng phân tán 530. Một phần của chất lỏng được xả ra khỏi vỏ 100 từ mặt bên 100-3 của vỏ 100 qua lỗ thoát thứ nhất 540. Phần chất lỏng còn lại đi vào khoang 140-2 qua lỗ 560 để tránh tiếp xúc với linh kiện điện trong khoang linh kiện điện 140-1, và sau đó chảy đến mặt đáy 100-2 của vỏ 100, và cuối cùng được xả ra khỏi vỏ 100 từ lỗ thoát thứ hai 550 được bố trí trên mặt đáy 100-2.

Kết cấu của thiết bị tạo ion 10 đã được mô tả ở trên.

Phương pháp vận hành thiết bị tạo ion 10 sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.9. Khi thiết bị tạo ion 10 được kích hoạt, không khí được hút vào hộp 400 của bộ phận cấp không khí qua lỗ hút khí xả 410 sau khi đi vào khoảng không thứ nhất 130 của thiết bị tạo ion 10 từ lỗ hút không khí 110, và sau đó được xả ra khỏi lỗ xả khí xả 420 của vỏ hình xoắn ốc 400. Lỗ xả khí xả 420 được bố trí đối diện với cửa xả 230, và sau đó không khí được xả lên trên từ cửa xả 230 đến phần phía trên của bộ phận chống thấm nước 200. Mặt khác, các ion được tạo bởi máy tạo ion 330 được cấp vào cửa xả ion 310 dọc theo ống dẫn không khí ion 320 và sau đó được xả. Cửa xả ion 310 được bố trí đối diện với cửa xả 230, và các ion được xả lên trên từ cửa xả 230 đến bộ phận chống thấm nước 200. Tại thời điểm này, các ion được xả ra khỏi cửa xả ion 310 được hòa lẫn không khí được xả ra khỏi lỗ xả khí xả 420, và sau đó được xả ra khỏi lỗ xả không khí 120 trên mặt trên cùng 100-1 của vỏ 100.

Như được thể hiện trên Fig.2, khi người sử dụng vô tình vẩy chất lỏng, chẳng hạn như nước, vào thiết bị tạo ion 10, nước có thể đi vào vỏ 100 qua lỗ xả không khí 120 trên mặt trên cùng 100-1. Như được thể hiện trên Fig.3, theo phương án, bộ phận chống thấm nước 200 được bố trí bên dưới lỗ xả không khí 120, và nước đi vào từ lỗ xả không khí 120 có thể được tiếp nhận và chứa bởi bộ phận chống thấm nước 200. Vì bộ phận tích tụ nước 210 có tiết diện hình chữ U, và có mặt đáy song song với mặt phẳng nằm ngang, nước có thể đọng lại bộ phận tích tụ nước 210 thay vì rơi trực tiếp vào bên trong vỏ 100. Khi có thêm một chút nước đi vào từ lỗ xả không khí 120, nước được tích tụ trong bộ phận tích tụ nước 210 có thể được xả từ từ ra khỏi cửa xả 230, và nước có thể được xả vào khoảng không tránh tiếp xúc với linh kiện điện qua cửa xả 230, thay vì

được phân tán khắp bên trong vỏ 100, để có thể tránh tiếp xúc của nước với linh kiện điện và linh kiện tương tự trong vỏ 100, và có thể cải thiện độ an toàn.

Ngoài ra, mặc dù cửa xả ion 310 của bộ phận tạo ion 300 được đặt so le từ lỗ xả không khí 120, một khi nước đi vào bộ phận tạo ion 300, sự tạo ion có thể bị ảnh hưởng. Do đó, để còn ngăn không cho nước đi vào bộ phận tạo ion 300, bộ phận chống thấm nước 200 được bố trí đường dẫn không khí 240 kéo dài lên phía trên từ phía bên trong xuyên tâm của cửa xả ion 310 về phía lỗ xả không khí 120. Đường dẫn không khí 240 có thể không chỉ dẫn hướng không khí có các ion được xả ra khỏi cửa xả ion 310 vào lỗ xả không khí 120 một cách êm ả, mà còn ngăn không cho nước đi vào từ lỗ xả không khí 120 xuyên lên trên cửa xả ion 310 rơi trực tiếp vào cửa xả ion 310, sao cho khả năng nước đi vào bộ phận tạo ion 300 có thể được giảm bớt và sự tạo các ion có thể được đảm bảo.

Ngoài ra, khi nhiều nước đi vào từ lỗ xả không khí 120, bộ phận chống thấm nước 200 còn bao gồm đường dẫn dòng 220 được nối với bộ phận tích tụ nước 210 để ngăn không cho nước tràn vào bộ phận tạo ion 300 từ cửa xả ion 310 khi nước thừa được tích tụ trong phần tích tụ nước 210 có thể không được xả ra khỏi cửa xả 230 kịp thời. Liên quan đến bộ phận tích tụ nước 210, đường dẫn dòng 220 được bố trí trên phía gần với cửa xả ion 310. Đường dẫn dòng 220 bao gồm mặt nghiêng 200-5, và nước có thể chảy dọc theo mặt nghiêng 200-5 từ một phía của cửa xả ion 310 đến một phía của cửa xả 230; mặt nghiêng 200-5 có thể tăng tốc tốc độ xả nước trong đường dẫn dòng 220, và giảm bớt sự tràn nước từ cửa xả ion 310 khi nước đầy trong đường dẫn dòng 220. Ngoài ra, mép chu vi ngoài của cửa xả ion 310 được bố trí vách kéo dài 310-1 mà đầu trên của nó cao hơn mặt đáy của bộ phận chống thấm nước 200, và vách kéo dài 310-1 trên phía gần với đường dẫn dòng 220 đóng vai trò là vách bên trong của đường dẫn dòng 220, sao cho nước được rơi từ lỗ xả không khí 120 vào đường dẫn dòng 220 có thể được ngăn chặn bắn tung tóe vào cửa xả ion 310, tiếp xúc giữa nước và bộ phận tạo ion 300 có thể còn được ngăn chặn, và sự tạo các ion có thể được đảm bảo.

Như được mô tả ở trên, bộ phận chống thấm nước 200 bao gồm bộ phận tích tụ nước 210 và đường dẫn dòng 220. Mặt đáy của bộ phận tích tụ nước 210 song song với mặt phẳng nằm ngang, và đường dẫn dòng 220 bao gồm mặt nghiêng 200-5, vì thế nước chảy vào bộ phận tích tụ nước 210 có thể chảy chậm hơn nước trong đường dẫn dòng 220, mà có thể ngăn không cho nước chảy vào bộ phận tích tụ nước 210 và nước chảy

vào đường dẫn dòng 220 đi vào cửa xả 230 cùng một lúc. Có nghĩa là, có thể đạt được sự phân tán hiệu quả bằng cách tăng tốc độ dòng nước trong đường dẫn dòng 220 và làm chậm lại tốc độ dòng nước trong bộ phận tích tụ nước 210, có thể ngăn chặn khả năng tràn nước do không xả kịp thời. Ngoài ra, bộ phận tích tụ nước 210 và đường dẫn dòng 220 được nối bằng vấu lồi 260 để phân tán nước hiệu quả hơn trong bộ phận chống thấm nước 200.

Ngoài ra, theo phương án, lỗ xả khí xả 420 của hộp 400 được bố trí đối diện với cửa xả 230, vì thế nước được xả ra khỏi cửa xả 230 có thể đi vào hộp 400 từ lỗ xả khí xả 420. Như được thể hiện trên Fig.5, hộp 400 được bố trí theo chiều dọc trong khoảng không thứ nhất 130, và mặt bên của hộp 400 được bố trí lỗ hút khí xả 410. Đầu dưới của lỗ hút khí xả 410 thấp hơn đầu dưới của động cơ, vì thế nước đi vào hộp 400 có thể được tích trữ trong phần phía dưới của hộp 400. Khi nâng lên đầu dưới của lỗ hút khí xả 410, nước có thể chảy ra từ lỗ hút khí xả 410 để tránh tiếp xúc với động cơ, có thể còn ngăn chặn tiếp xúc giữa nước và phần tử mang điện và cải thiện độ an toàn.

Nước được xả ra khỏi lỗ hút khí xả 410 có thể chảy vào vùng tiếp nhận 520 của tấm vách ngăn 500 được bố trí bên dưới bộ phận cấp không khí. Vách thẳng đứng 510 được bố trí tại vị trí của vùng tiếp nhận 520 liền kề với vỏ 100, có thể ngăn chặn nước chảy từ khe hở giữa tấm vách ngăn 500 và vỏ 100 đến khoang linh kiện điện 140-1 trong khoảng không thứ hai bên dưới tấm vách ngăn 500, và còn ngăn chặn tiếp xúc của nước với linh kiện điện và tương tự trong khoang linh kiện điện 140-1.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.7, nước chảy vào vùng tiếp nhận 520 có thể lại chảy vào vùng phân tán 530 liền kề với vùng tiếp nhận 520. Khi chỉ có lượng nhỏ nước trong vùng tiếp nhận 520, đầu tiên nước có thể được xả ra khỏi vỏ 100 từ lỗ thoát thứ nhất 540; khi có lượng lớn nước trong vùng tiếp nhận 520, để ngăn không cho lỗ thoát thứ nhất 540 không thể xả nước kịp thời, lỗ 560 xuyên qua mặt đáy của tấm vách ngăn được bố trí bên cạnh lỗ thoát thứ nhất 540, và một phần nước có thể chảy vào lỗ 560. Lỗ 560 được bố trí bên trên khoang 140-2, và nước chảy qua lỗ 560 có thể chảy vào khoang 140-2, và sau đó được xả ra khỏi vỏ 100 từ lỗ thoát thứ hai 550 nối thông với khoang 140-2 và xuyên qua mặt đáy 100-2 của vỏ 100. Theo cách này, không chỉ có thể tăng tốc độ nước được xả ra khỏi vỏ 100, mà còn có thể tránh tiếp xúc giữa nước và linh kiện điện, do đó có thể cải thiện độ an toàn.

Cho đến đây, các phương án của giải pháp hữu ích đã được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Dựa vào các phần mô tả nêu trên, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này cần hiểu biết rõ ràng về giải pháp hữu ích.

Cần lưu ý rằng, trên các hình vẽ kèm theo hoặc ngữ cảnh của mô tả, các phương án thực hiện không được thể hiện hoặc mô tả đều ở dạng mà người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này đã biết, và không được mô tả chi tiết. Ngoài ra, các định nghĩa nêu trên của từng bộ phận không bị giới hạn ở các kết cấu và hình dạng cụ thể khác nhau được đề cập theo các phương án, mà có thể được sửa đổi hoặc thay thế bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này. Ví dụ:

trong điều kiện các kết cấu khác không thay đổi, vỏ là hình khối, và bộ phận chống thấm nước có kết cấu có dạng “回”. Các phương án cụ thể nêu trên còn mô tả các mục đích, các giải pháp kỹ thuật và các hiệu quả có lợi của giải pháp hữu ích chi tiết. Cần hiểu rằng những điều trên chỉ là các phương án cụ thể của giải pháp hữu ích, và không nhằm làm giới hạn giải pháp hữu ích. Cải biến, thay thế tương đương, cải tiến bất kỳ, v.v., được thực hiện theo mục đích và nguyên lý của giải pháp hữu ích sẽ được bao gồm trong phạm vi bảo hộ của giải pháp hữu ích.

Giải pháp hữu ích đề xuất thiết bị tạo ion. Bộ phận chống thấm nước được bố trí bên dưới lỗ xả không khí để tiếp nhận chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí, và đường dòng chảy của chất lỏng chảy vào được điều khiển, mà không chỉ có thể ngăn không cho chất lỏng đi vào bộ phận tạo ion từ cửa xả ion để ảnh hưởng đến sự tạo các ion, mà còn cho phép chất lỏng đi vào bên trong vỏ chảy ra khỏi vỏ dọc theo đường mà không tiếp xúc với linh kiện điện.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này nên hiểu rằng các số thứ tự chẳng hạn như “thứ nhất”, “thứ hai”, v.v, được sử dụng trong phần mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ chỉ sửa đổi các bộ phận tương ứng, điều này không có nghĩa là các số thứ tự bất kỳ của các bộ phận, hoặc thứ tự bất kỳ của một bộ phận và bộ phận khác, hoặc thứ tự bất kỳ trong phương pháp sản xuất. Các số thứ tự chỉ được sử dụng để phân biệt rõ bộ phận có tên theo bộ phận khác có cùng tên.

Cuối cùng, cần lưu ý rằng các phương án nêu trên chỉ được sử dụng để minh họa các giải pháp kỹ thuật của giải pháp hữu ích, nhưng không nhằm làm giới hạn chúng.

Mặc dù giải pháp hữu ích đã được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các phương án nêu trên, nhưng người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này nên hiểu rằng: các cải biến có thể được thực hiện đối với các giải pháp kỹ thuật được mô tả theo các phương án nêu trên, hoặc một số các dấu hiệu kỹ thuật có thể được thay thế tương đương; và các cải biến hoặc thay thế này không làm cho bản chất của các giải pháp kỹ thuật tương ứng tách rời khỏi mục đích và phạm vi của các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của giải pháp hữu ích.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tạo ion bao gồm:

vỏ được bố trí lỗ hút không khí và lỗ xả không khí; và

bộ phận tạo ion được bố trí máy tạo ion để tạo ion và cửa xả ion để xả ion được tạo, trong đó ion được xả ra khỏi cửa xả ion được xả ra khỏi vỏ qua lỗ xả không khí, trong đó,

bộ phận chống thấm nước được bố trí bên dưới lỗ xả không khí, và bộ phận chống thấm nước này bao gồm:

cửa xả xuyên qua bộ phận chống thấm nước, và cửa xả này nối thông với bên trong vỏ; và

bộ phận dẫn hướng có khoảng không tiếp nhận để tiếp nhận chất lỏng chảy vào từ lỗ xả không khí và dẫn hướng chất lỏng đến cửa xả trong khi vòng qua cửa xả ion.

2. Thiết bị tạo ion theo điểm 1, trong đó:

cửa xả ion được bố trí bên dưới một phần của cửa xả, và một phần của bộ phận dẫn hướng được tạo thành dưới dạng một mặt nghiêng nghiêng lên trên theo hướng từ một phía nối với cửa xả với cửa xả ion và cách xa cửa xả.

3. Thiết bị tạo ion theo điểm 2, trong đó:

bộ phận dẫn hướng bao gồm bộ phận tích tụ nước và đường dẫn dòng,

bộ phận tích tụ nước, đường dẫn dòng và cửa xả được nối liên tục với nhau để tạo thành vòng kín, và

mặt đáy của bộ phận tích tụ nước song song với mặt phẳng nằm ngang và đường dẫn dòng bao gồm mặt nghiêng.

4. Thiết bị tạo ion theo điểm 1, trong đó:

mép chu vi ngoài của cửa xả ion được bố trí vách kéo dài mà kéo dài lên phía trên, và đầu trên của vách kéo dài cao hơn mặt đáy của bộ phận chống thấm nước.

5. Thiết bị tạo ion theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó:

cửa xả ion được đặt so le theo chiều ngang từ lỗ xả không khí, và

bộ phận chống thấm nước bao gồm bộ phận dẫn hướng không khí kéo dài lên phía trên từ một phía của cửa xả ion cách xa lỗ xả không khí đến một phía của lỗ xả không khí.

6. Thiết bị tạo ion theo điểm 2, trong đó:

vỏ còn bao gồm bộ phận cấp không khí, và bộ phận cấp không khí này bao gồm:

động cơ;

cánh quạt được tạo kết cấu để quay nhờ sự dẫn động của động cơ và dẫn hướng dòng không khí; và

hộp đựng động cơ và cánh quạt, trong đó hộp này bao gồm lỗ hút khí xả và lỗ xả không khí, không khí đi vào thông qua lỗ hút không khí đi vào hộp từ lỗ hút khí xả và được xả ra khỏi hộp qua lỗ xả khí xả theo sự dẫn hướng của cánh quạt, và đầu dưới của lỗ hút khí xả thấp hơn đầu dưới của động cơ.

7. Thiết bị tạo ion theo điểm 6, trong đó:

lỗ xả khí xả liền kề với cửa xả ion và được bố trí bên dưới phần khác của cửa xả, và chất lỏng được xả ra khỏi cửa xả chảy vào bộ phận cấp không khí qua lỗ xả khí xả.

8. Thiết bị tạo ion theo điểm 7, trong đó:

vỏ bao gồm tám vách ngăn được bố trí nằm ngang và được tạo kết cấu để chia khoảng không bên trong vỏ thành khoảng không thứ nhất tại phần phía trên và khoảng không thứ hai tại phần phía dưới,

khoảng không thứ nhất được tạo kết cấu để chứa bộ phận cấp không khí và bộ phận tạo ion; và

khoảng không thứ hai bao gồm khoang linh kiện điện được lắp linh kiện điện tử và khoang khác với khoang linh kiện điện.

9. Thiết bị tạo ion theo điểm 8, trong đó:

tám vách ngăn bao gồm:

vùng tiếp nhận được định vị bên dưới bộ phận cấp không khí và được tạo kết cấu để tiếp nhận chất lỏng chảy ra từ bộ phận cấp không khí, trong đó vùng tiếp nhận

được bố trí vách thẳng đứng tại mép của vùng tiếp nhận liền kề với vách trong của vỏ;
và

vùng phân tán được nối với vùng tiếp nhận và được tạo kết cấu để phân tán chất lỏng trong vùng tiếp nhận cần được xả ra khỏi vỏ.

10. Thiết bị tạo ion theo điểm 9, trong đó:

vùng phân tán bao gồm:

lỗ thoát thứ nhất xuyên qua mặt bên của vỏ, và

lỗ được định vị gần với lỗ thoát thứ nhất, và lỗ này xuyên qua tấm vách ngăn bên trên khoang.

11. Thiết bị tạo ion theo điểm 10, trong đó:

lỗ thoát thứ hai xuyên qua vỏ được bố trí trên mặt đáy của vỏ, và lỗ thoát thứ hai nối thông với khoang.

12. Thiết bị tạo ion theo điểm 6, thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển bộ phận cấp không khí và bộ phận tạo ion.

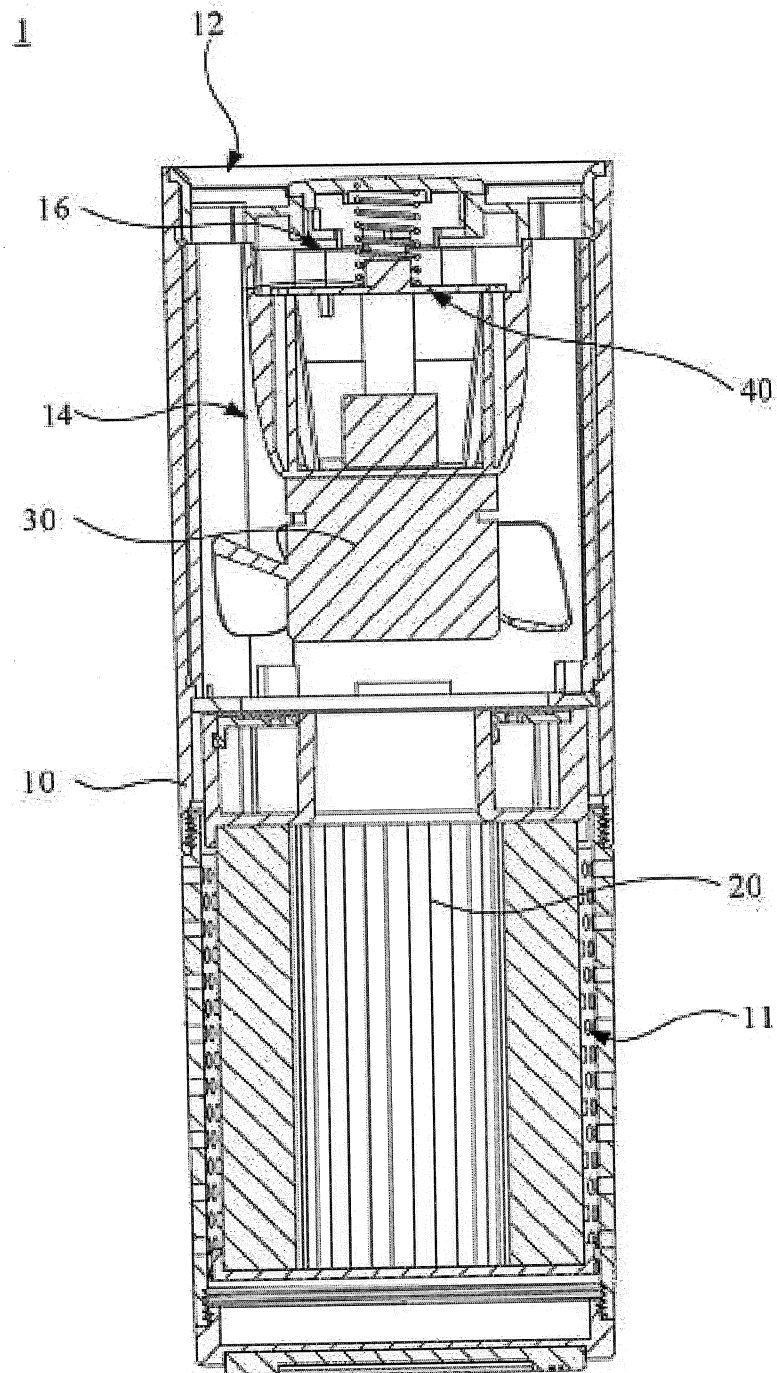


Fig.1

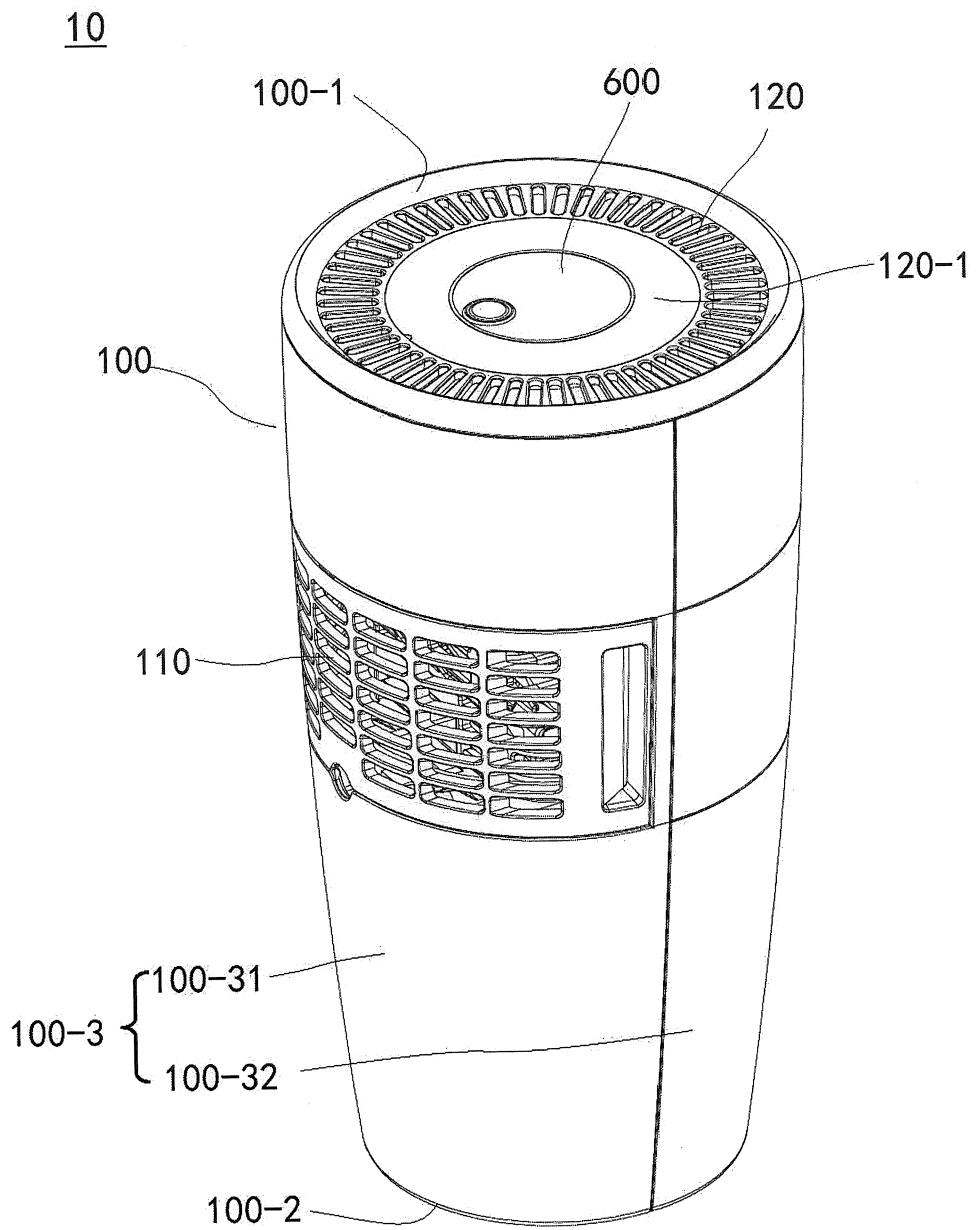


Fig.2

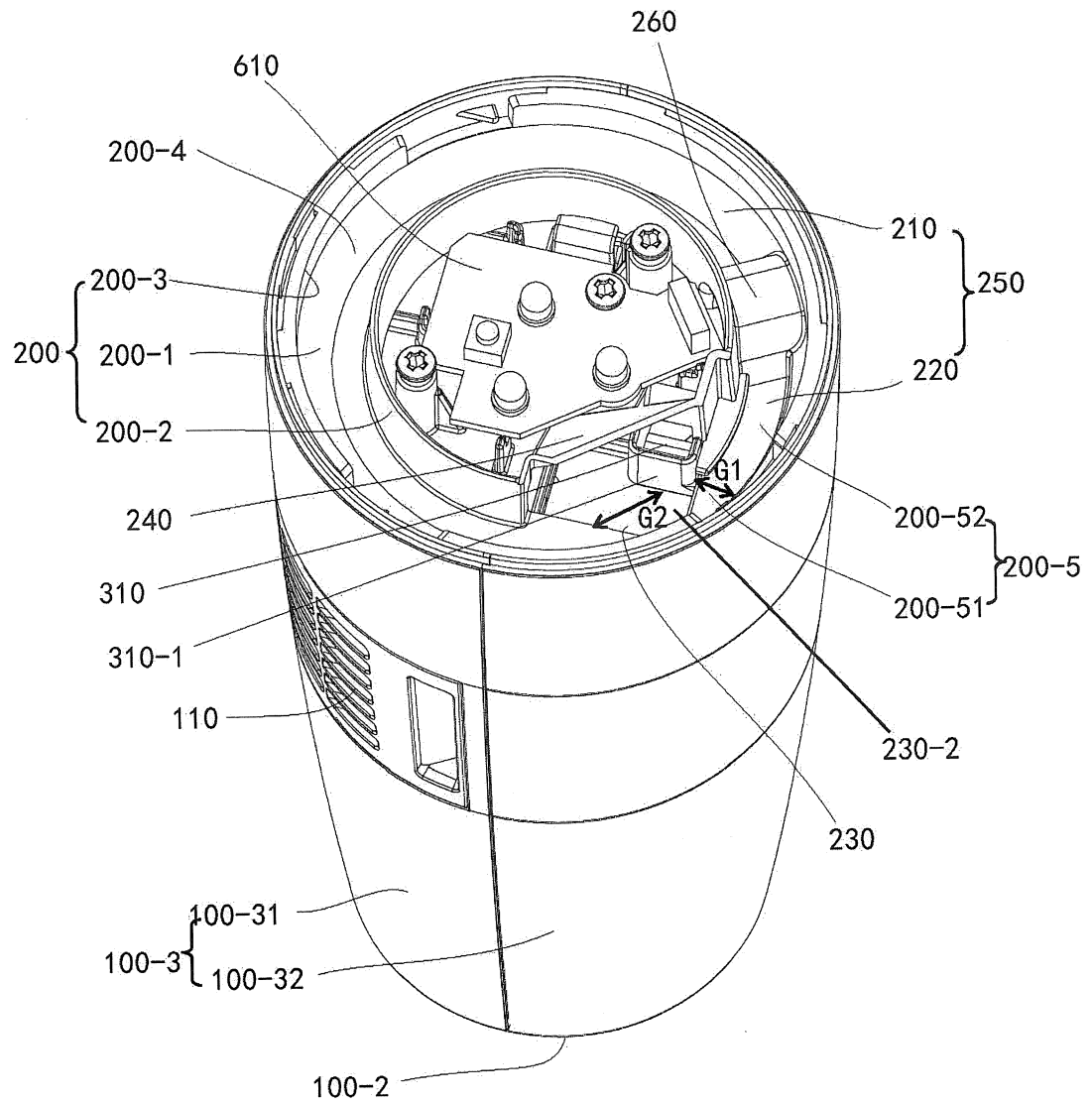


Fig.3

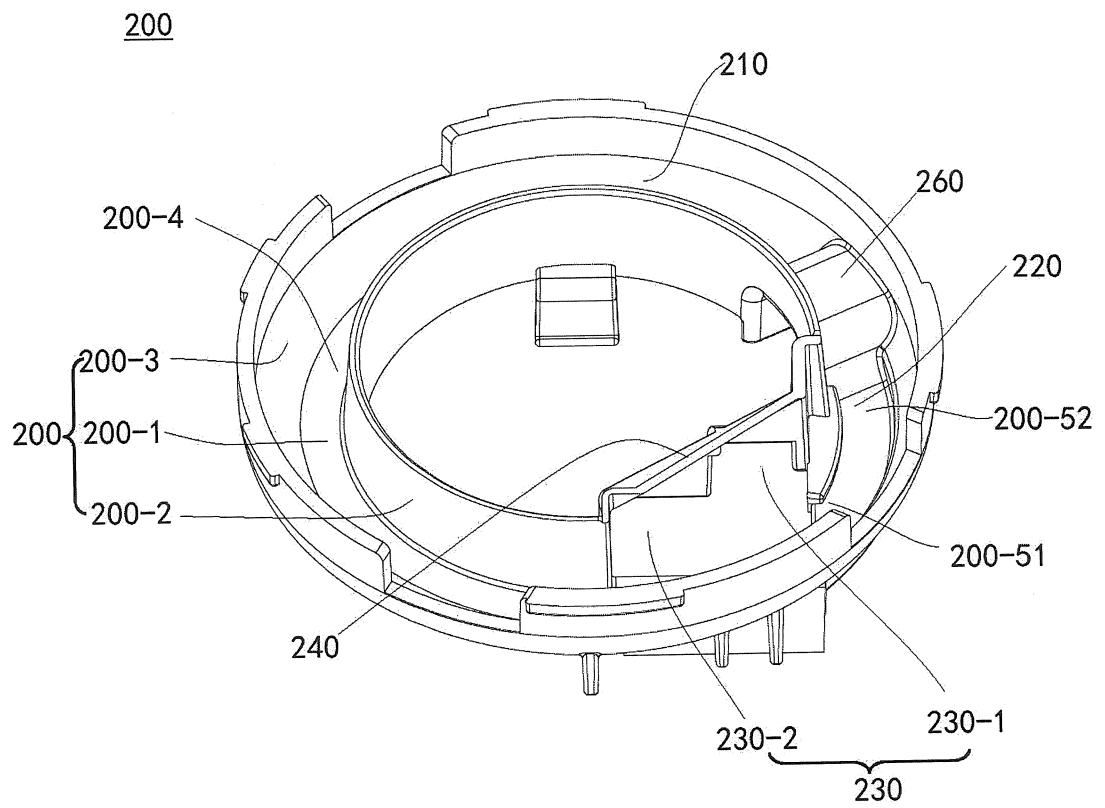


Fig.4

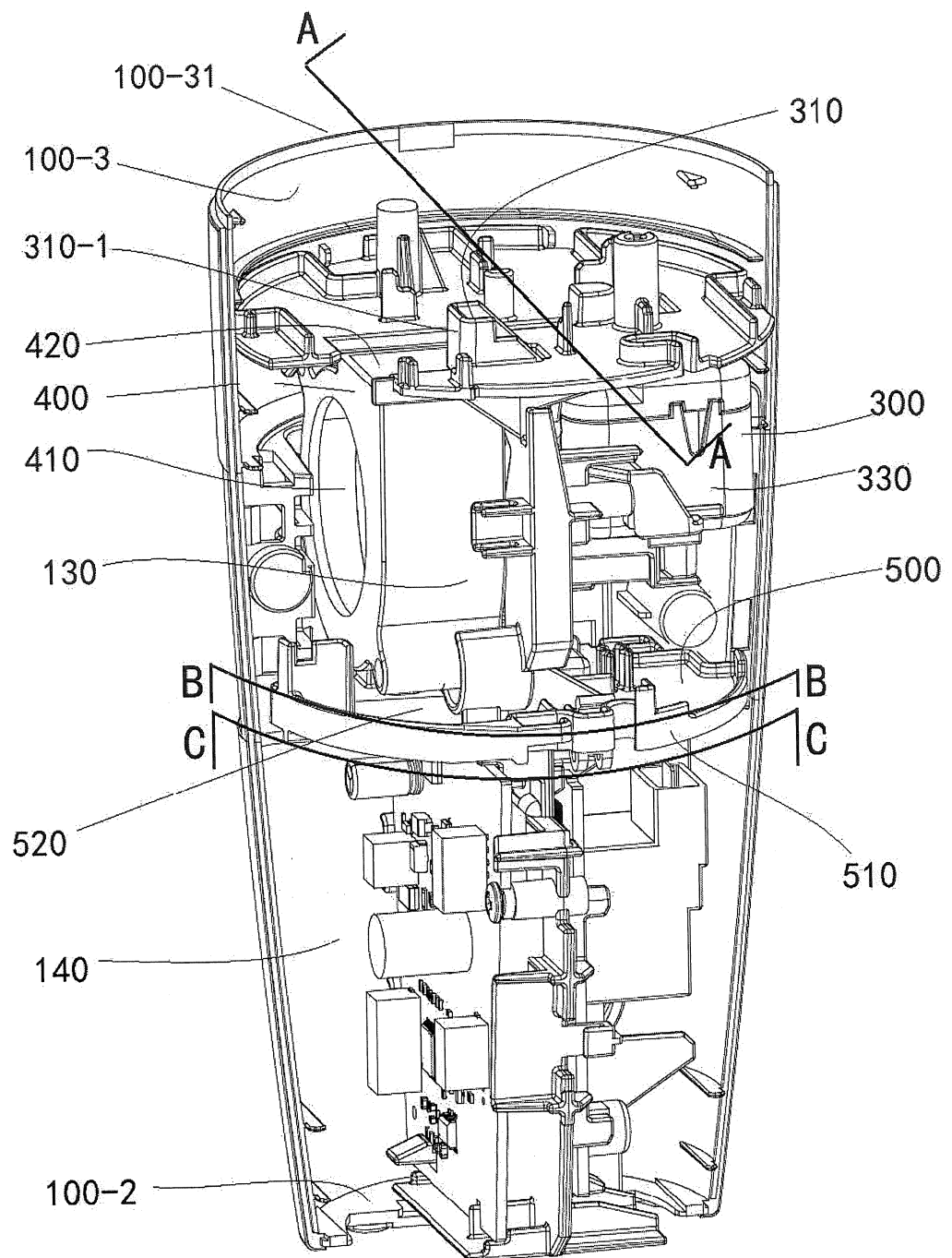


Fig.5

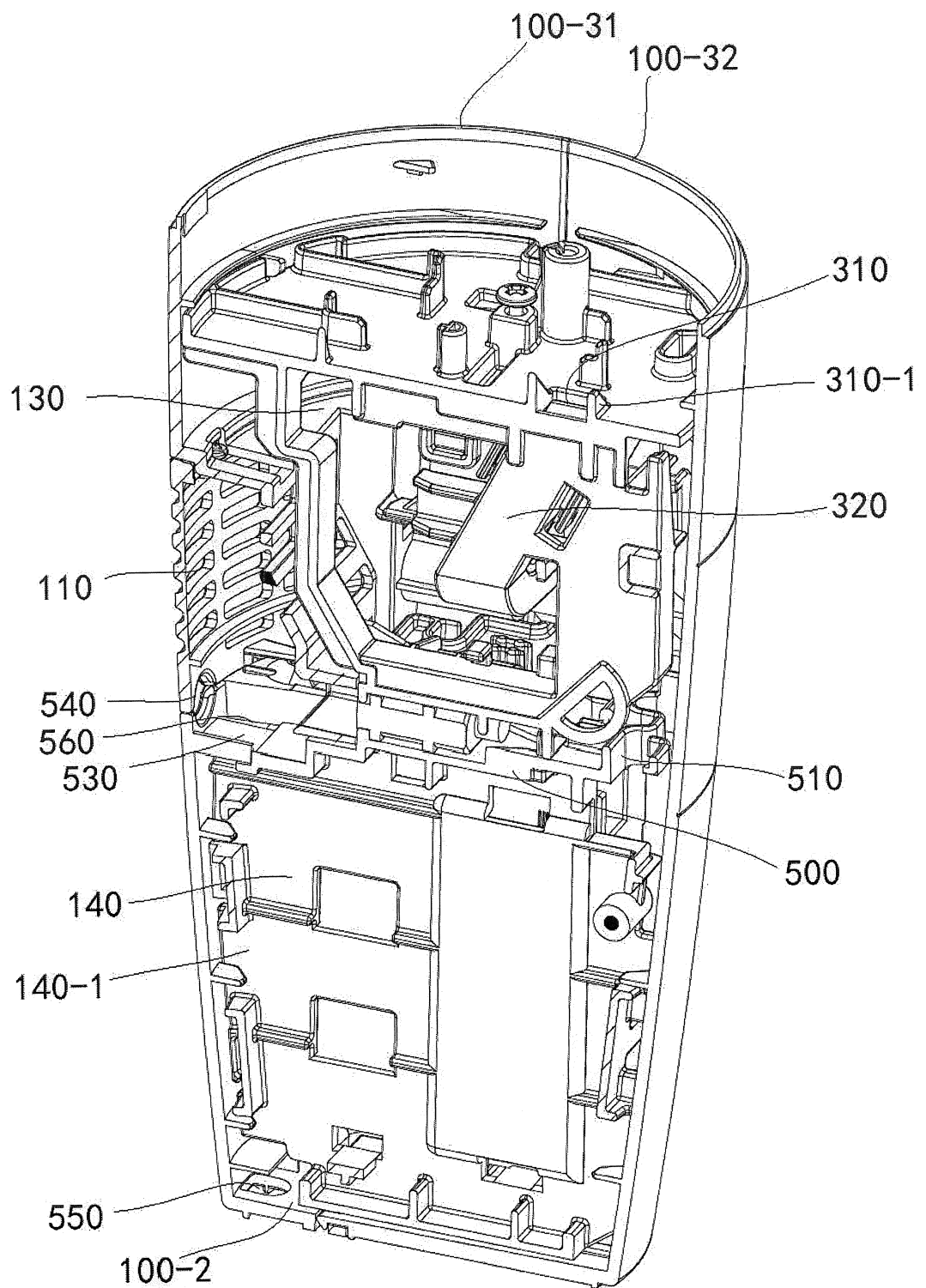


Fig.6

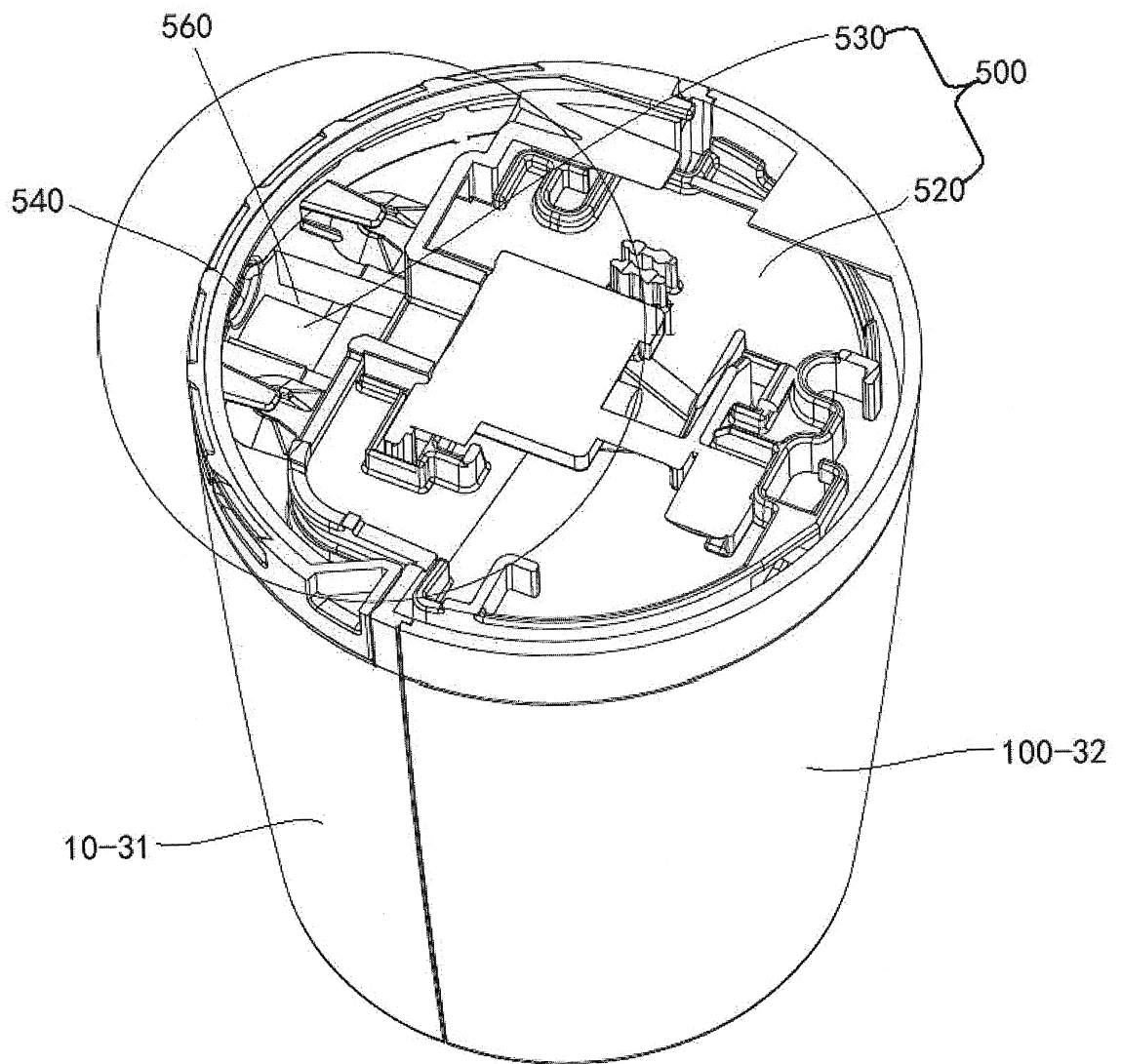


Fig.7

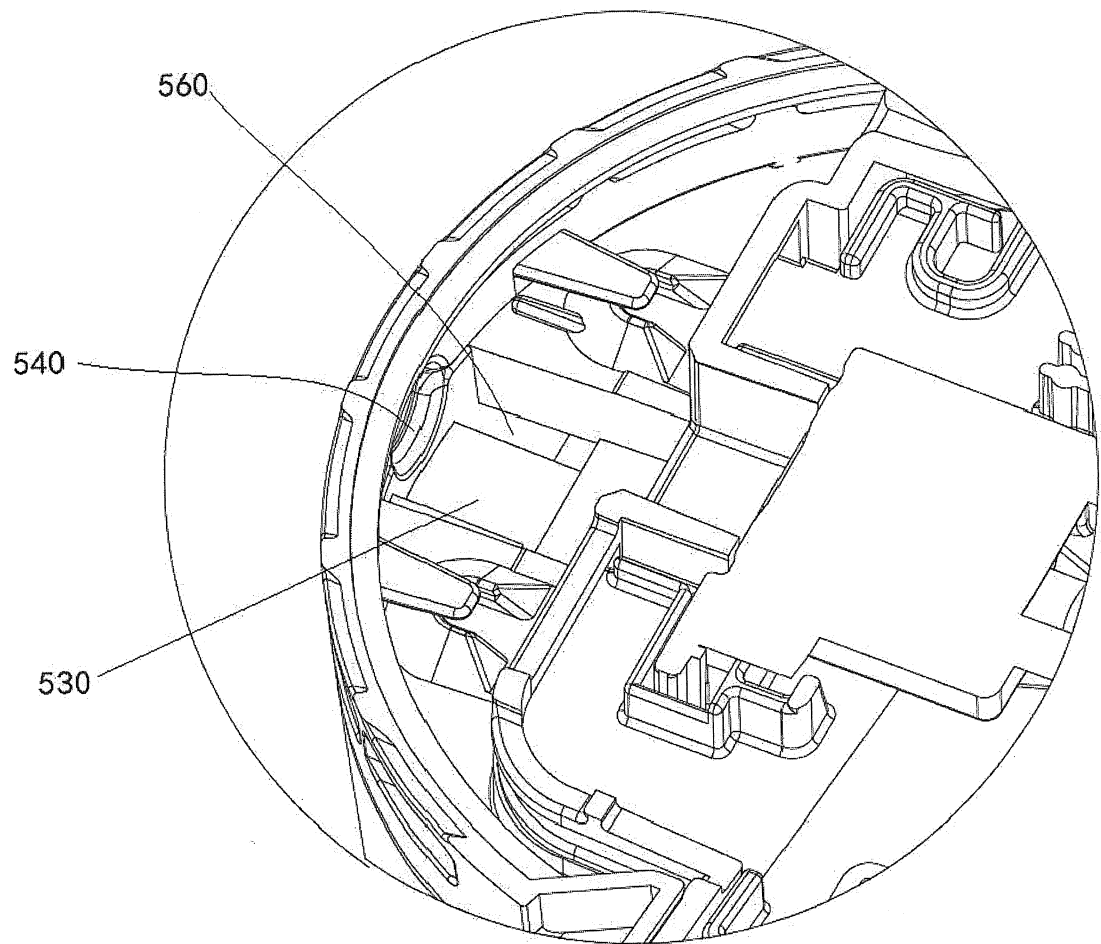


Fig.8

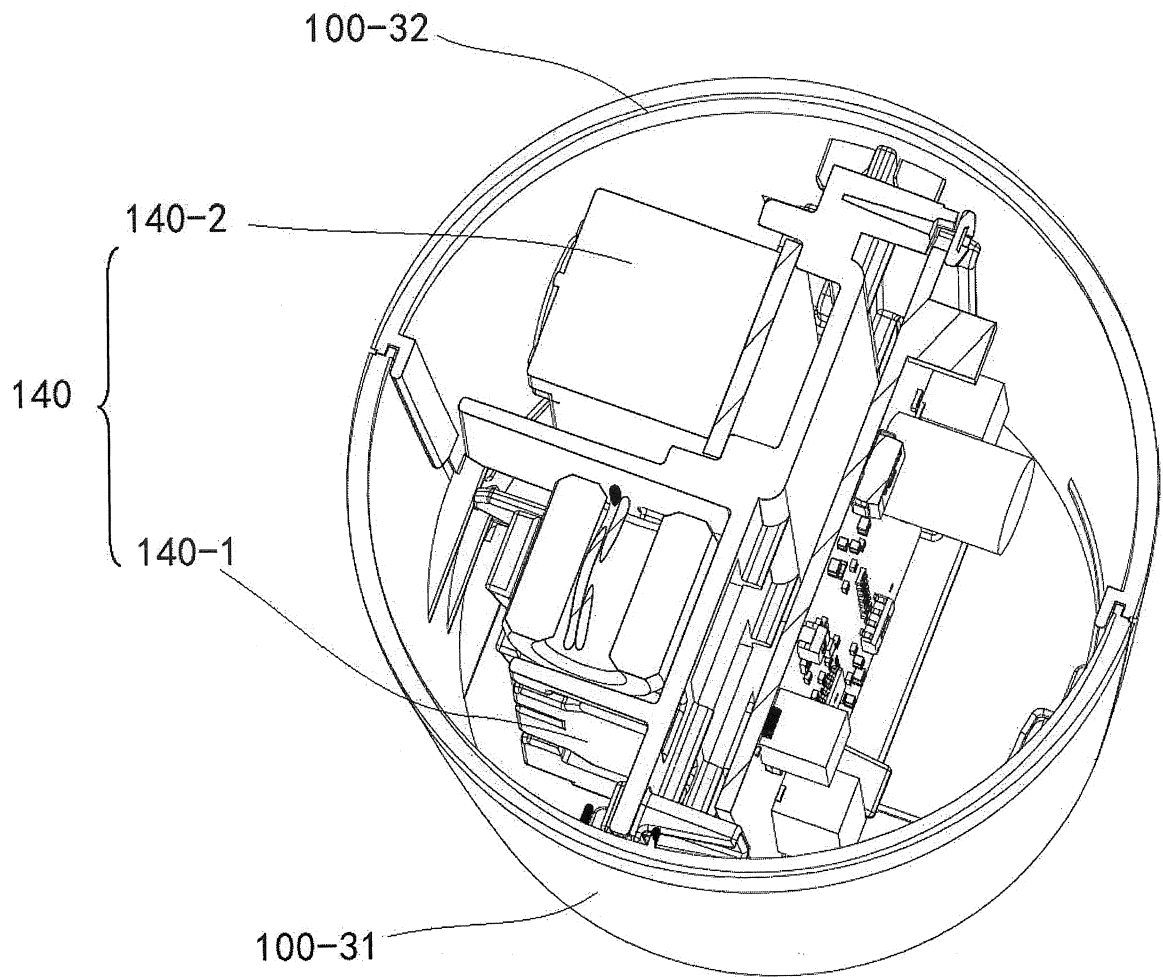


Fig.9